الجمهـوريـــة الجـــزائـــريـــة الديمقـــراطيـــة الشعبيـــة

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التكـــويـــن والتعليـــم المهنيـــين

Ministère de la Formation et de l'Enseignement Professionnels

المعهـــد الوطـــني للتكـويـــن والتعليـم المهنيـين

- قـاسـي الطـاهـر -

Institut National de la Formation et de l'Enseignement Professionnels

- KACI Taher -

PROGRAMME D'ETUDES

ELECTRICITE INDUSTRIELLE

Code N°: ELE0702

Visa d'homologation N°: ELE14/12/13

C A P

Niveau : II

2013

9، شارع أوعمروش محند أولحاج طريق حيدرة سابقا الأبيار الجزائر

09 , Rue OUAMROUCHE MOHAND OULHADJ ex chemin d'Hydra El-biar Alger tél ☎:(021)92.24.27.92.14.71 fax🖷 (021)-92.23.18

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

TABLE DES MATIERES

Introduction

Présentation de la profession

Structure du programme d'étude

Fiche de présentation de l'U.M.Q1 ;

- Structure de l'U.M.Q 1
- Fiches de présentation des Modules Complémentaires
- Fiches de présentation des Modules Qualifiants

Section 4 : Fiche de présentation de l'U.M.Q2 ;

- Structure de l'U.M.Q 2
- Fiches de présentation des Modules Complémentaires
- Fiches de présentation des Modules Qualifiants

Section 5 : Fiche du Stage Pratique en Entreprise

Section 6 : Matrice des Modules de formation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Introduction

Ce programme de formation s'inscrit dans le cadre des orientations retenues par le secteur de la formation et de l'enseignement professionnels. Il est conçu suivant la méthodologie d'élaboration des programmes par A.P.C (Approche Par Compétences) qui exige notamment la participation du milieu professionnel.

Le programme d'étude est le dernier des trois documents qui accompagnent le programme de formation. Il traduit les compétences définies dans le référentiel de certification en unités modulaires et en modules de formation et conduit à l'obtention du Certificat d'Aptitude Professionnelle (CAP).

Ce programme est défini par objectifs déterminés à partir de tâches puis de compétences développées lors de l'analyse de la spécialité (le métier) en situation réelle de travail. Un comportement attendu est formulé pour chaque unité modulaire et pour chaque module ; les modules qualifiants visent l'acquisition des compétences professionnelles permettant l'acquisition des tâches et des activités du métier, les modules complémentaires visent l'acquisition des compétences dites complémentaires permettant l'acquisition des savoirs généraux (techniques, technologiques et scientifiques) nécessaires pour la compréhension des modules qualifiants. Une matrice mettant en relation les modules qualifiants et les modules complémentaires est présentée à la fin de ce programme.

La durée globale du programme de formation est de 12 mois soit deux semestres pédagogiques (34 semaines à raison de 17 semaines de 36 heures/semaine, soit 1224 heures) dont 01 mois et ½ mois (6 semaines soit 216 heures) de stage pratique en entreprise. Il comporte ….modules répartis en deux unités modulaires. La durée de chaque module et de chaque unité modulaire est indiquée tout le long du programme. Le parcours de formation comporte :

heures consacrées à l'acquisition de compétences techniques et scientifiques générales appliquées, et heures consacrées à l'acquisition des compétences spécifiques pratiques (dont 216 heures de stage en entreprise) liées à l'exercice du métier,

Dans la structuration de ce programme, l'organisation des compétences permet notamment une progression harmonieuse d'un objectif à l'autre. Afin d'éviter les répétitions inutiles et faire acquérir aux stagiaires toutes les compétences indispensables à la pratique du métier, il est recommandé de respecter la chronologie des modules comme spécifié dans la matrice (voir dernière page).

Les modules de qualification sont des travaux pratiques ; Il est vivement recommandé de faire acquérir les compétences professionnelles visées par l'enseignement de ces modules par le biais d'exercices pratiques décrits dans les éléments de contenus afin d'atteindre les objectifs intermédiaires et généraux escomptés.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

PRESENTATION DE LA PROFESSION

Branche professionnelle : Electricité – Electronique

Famille du métier : Génie électrique

Dénomination de la profession : Electricité industrielle

Définition de la profession :

Le titulaire du CAP en Electricité industrielle assure l'entretien des appareils et composants électriques que l'on trouve dans le milieu industriel. Il inspecte, installe, dépanne, répare et entretient les équipements électriques comme les moteurs, les alternateurs, les systèmes d'éclairage,…etc.

– **EXIGENCES DE LA PROFESSION :**

Physique :

Indemne de tout handicap physique, bonne acuité visuelle et habileté manuelle.

Intellectuelles :

- Esprit d'initiative,
- Sens de responsabilité,
- Habileté et adresse,

Contre-indications :

- Allergie à la poussière et aux produits lubrifiants des appareils et machine électriques industrielles,
- Handicap sensoriel (insuffisance de l'ouïe et de la vue, daltonisme),
- Handicap moteur,

FORMATION :

Conditions d'accès : 4ème Année Moyenne (Ex : 9ème A.F)

Niveau de qualification : 02

Diplôme : Certificat d'**A**ptitude **P**rofessionnelle (CAP)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

STRUCTURE DU PROGRAMME D'ETUDE

Spécialité : **Electricité Industrielle (CAP)**

Durée de la formation : **1224 heures ; 02 semestres de 34 semaines à raison de 36 heures / semaine**

Code	Désignation U.M.Q / U.M.F	Durée
U.M.Q 1	Réalisation des installations électriques industrielles	17 semaines ; **612** heures
U.M.Q 2	Maintenance des installations électriques industrielles	11 semaines ; **396** heures
S.P.E	Stage Pratique en Entreprise	06 semaines ; **216** heures

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

UNITE MODULAIRE DE QUALIFICATION 1

U.M.Q 1

FICHE DE PRESENTATION DE L'UNITE MODULAIRE DE QUALIFICATION – U.M.Q 1 –

Intitulé de l'U.M.Q 1 : Réalisation des installations électriques industrielles

Code de l'U.M.Q : U.M.Q 1

Durée de l'U.M.Q : **612 heures** ; 17 semaines à raison de 36 heures / semaine

OBJECTIFS DE L'U.M.Q 1

Comportement attendu :

A l'issu de cette unité modulaire, le stagiaire sera capable de réaliser des installations électriques industrielles, selon les conditions et les critères suivants,

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Dossier d'exécution,
- Fiches techniques d'installation,
- Schémas et croquis,
- Directives,
- Schémas de câblage des armoires électriques,
- Fiches techniques d'équipements,
- Directives,
- Schémas électriques des installations,

A l'aide de :

- Matériel et outillage électriques nécessaires,
- Matière d'œuvre nécessaire à la réalisation,
- Armoires électriques industrielles,
- Moteurs mono et triphasés,
- Appareils de mesure et de contrôle électrique,

Critères généraux de performance :

- Identification exacte d'une installation de distribution (BT) et de gestion d'énergie électrique,
- Utilisation adéquate de matériel et outillage de travail,
- Montage correct des éléments de l'installation,
- Interprétation correcte du schéma d'une armoire électrique industrielle,
- Identification exacte des éléments composants une armoire électrique industrielle,
- Qualité de câblage et raccordements réalisés pour une armoire électrique industrielle,
- Identification exacte des méthodes de branchement et démarrage des moteurs,
- Interprétation correcte du schéma de réalisation dans le dossier technique,
- Qualité des supports de fixation réalisés,
- Respect des consignes de santé, de sécurité et de la protection de l'environnement,

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

STRUCTURE DE L'UNITE MODULAIRE DE QUALIFICATION – U.M.Q 1 –

Intitulé de l'U.M.Q 1 : **Réalisation des installations électriques industrielles**

Durée de l'U.M.Q 1 : **612 heures** ; 17 semaines à raison de 36 heures / semaine

Code	Désignation des Modules	Durée
MC 1.1	Calcul professionnel	45 heures
MC 1.2	Electricité	75 heures
MC 1.3	Technologie générale	60 heures
MC 1.4	Hygiène et sécurité industrielle	36 heures
MQ 1.1	**Réaliser les installations de distribution (BT) et de gestion d'énergie électrique**	120 heures
MQ 1.2	**Installer et Equiper des armoires électriques industrielles**	120 heures
MQ 1.3	**Réaliser les installations électriques pour machines industrielles**	120 heures
M.I 1	Réalisation des installations électriques industrielles	36 heures

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE MC 1.1

Intitulé de l'U.M.Q 1 : Réalisation des installations électriques industrielles

Intitulé du Module : **Calcul professionnel**

Code du Module : **MC 1.1**

Durée du Module : **45 heures**

OBJECTIFS DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable d'appliquer les règles du calcul professionnel liées au métier d'électricité industrielle, selon les conditions et les critères suivants,

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Exercices à résoudre,
- Exemples d'applications,
- Schémas et croquis,

A l'aide de :

- Tables du calcul,
- Calculatrice,
- Fournitures scolaires (crayons, stylos, règles, équerres,…)

Critères généraux de performance :

- Identification correcte des notions de mathématiques appliquées,
- Utilisation correcte des formules du calcul mathématique,
- Justesse des résultats obtenus dans les calculs,

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments du contenu
1. Effectuer des opérations de calcul sur les fractions, 2. Appliquer la règle de trois dans les calculs des fractions, 3. Effectuer des opérations de calcul sur les rapports, 4. Effectuer des opérations de calcul sur les racines carrées, 5. Apprendre des notions préliminaires de la géométrie plane 6. Appliquer les formules de calcul des périmètres, des surfaces et des volumes des formes géométriques usuelles	Choix judicieux d'utilisation des opérations du calcul, Exactitude des opérations effectuées, Identification exacte des formes géométriques usuelles,	- Définition de la fraction, - Propriétés de la fraction, - Application de la règle de trois - Opérations sur les fractions, - Définition du rapport et de proportion, - Propriétés des proportions, - Opérations sur les rapports, - Définition de la racine carrée, - Propriétés des racines carrées, - Opérations sur les racines, - La ligne droite, - Demi-droite, - Segment de droite, - Comparaison de deux - segments de droite, - Opérations sur les segments - de droite ; somme, différence, - multiple et sous-multiple, - distance de deux points, - milieu d'un segment, - Ligne brisée et ligne courbée, - Le plan, - Les angles, - Le cercle, - Applications sur la géométrie - plane, - Périmètre du carrée, - Périmètre du rectangle, - Périmètre du cercle, - Périmètre du losange, - Surface du carrée, - Surface du rectangle, - Surface du cercle, - Surface du losange, - Volume du cylindre, - Volume de la sphère,

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE MC 1.2

Intitulé de l'U.M.Q 1 : Réalisation des installations électriques industrielles

Intitulé du Module : **Electricité**

Code du Module : **MC 1.2**

Durée du Module : **75 heures**

OBJECTIFS DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable d'appliquer les lois, les règles et les principes de base d'électricité dans la réalisation des installations électriques industrielles, selon les conditions et les critères suivants,

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Fiches techniques de construction des moteurs électriques,
- Schémas des circuits des moteurs électriques,
- Séries d'exercices d'applications,

A l'aide de :

- Tables et fiches d'identification et comparaison,
- Moteurs en coupe,
- Appareils de mesure des grandeurs électriques,
- Data show, tableau,…

Critères généraux de performance :

- Connaissance exacte des phénomènes électriques,
- Application correcte des lois du calcul en électricité industrielle,
- Utilisation adéquate des appareils de mesure électrique,
- Application exacte des règles d'hygiène et sécurité aux milieux électrifiés,

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	**Critères particuliers de performance**	**Eléments du contenu**
1. Décrire la nature et les sources de l'électricité, 2. Définir les propriétés d'un conducteur et d'un isolant, 3. Définir les lois et les principes de base d'électricité 4. Enumérer et lire/calculer les valeurs caractéristiques d'une grandeur électrique, 5. Mesurer les grandeurs d'un circuit électrique,	Respect des normes internationales en vigueur, Savoir utiliser les lois et méthodes du calcul en électricité, Choix judicieux de l'appareillage de mesure utilisé, Utilisation adéquate de méthodes du calcul et mesure,	- Phénomène électrique, - Sources de production d'énergie électrique (Central hydraulique, central thermique, central nucléaire, énergie renouvelables), - Circuit électrique, - Circuit en courant contenu, - Potentiel et courant, - Eléments composants un circuit électrique, - Conducteurs et isolants, - Générateurs, - Résistances ; en série et en - parallèle, - Condensateurs ; en série et en parallèle, énergie stockée par un condensateur, - Magnétisme et électromagnétisme, - Inductances et bobines ; en série et en parallèle, énergie stockée par une bobine, - Loi d'Ohm ; applications, - Loi de Joule ; applications, lois de Kirchhoff ; applications, - Energie et Puissance, - Circuits en courant Alternatif, - Réseau triphasé ; puissance en triphasé, compensation de l'énergie, amélioration du facteur de puissance, - Appareils et instruments de mesure électrique, - Utilisation du Multimètre, - Mesure de la tension du courant, - Mesure de l'intensité du courant, - Mesure de la puissance consommée par une machine électrique (Equipement industriel)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE MC 1.3

Intitulé de l'U.M.Q 1 : Réalisation des installations électriques industrielles

Intitulé du Module : **Technologie générale**

Code du Module : **MC 1.3**

Durée du Module : **60 heures**

OBJECTIFS DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de distinguer et identifier les différents matériels, matériaux et composants électriques utilisés en électricité industrielle, selon les conditions et les critères suivants,

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Documents appropriées,
- Schémas et croquis,
- Manuels des constructeurs,
- Directives,

A l'aide de :

- Appareillage des installations électriques industrielles,
- Différents types des conduits et câbles électriques,
- Moteurs électriques,
- Matériel didactique approprié,
- Appareillage de mesure et de contrôle électrique,
- Composants électriques divers,

Critères généraux de performance :

- Description correcte des caractéristiques d'appareillages utilisés,
- Description correcte de matériaux utilisés,
- Description correcte du principe de fonctionnement d'appareillage électrique,
- Respect de consignes et directives de santé et de sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments du contenu
1. Distinguer les différents conduits et câbles et déterminer leurs domaines d'utilisation, 2. Identifier les différents appareillages et composants électriques utilisés en électricité industrielle, 3. Identifier les différents moteurs électriques utilisés en électricité industrielle, 4. Distinguer les différents appareils de mesure électrique	Connaissance exacte de caractéristiques techniques du matériel et composants électriques utilisés en industrie, Utilisation adéquate d'appareillage électrique, Identification exacte d'un composant électrique industriel,	Conducteurs et câbles ; Définir les corps conducteurs et non conducteurs (solides et liquides), Matériaux conducteurs, différents types de câbles utilisés en industrie, liaison à la terre, système de distribution d'énergie en industrie, - Appareillages électriques ; Fusibles, sectionneurs, différents types de disjoncteurs, différents type de relais, les contacteurs, les variateurs de vitesses, - Transformateurs ; Constitution d'un transformateur, principes de fonctionnement, propriétés des transformateurs, - Moteurs ; Différents types de moteurs, constitution, fonctionnement, destination, - Appareils de mesure ; Grandeurs électriques et leurs unités de mesure, Multimètre, Pince ampérométrique,

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE MC 1.4

Intitulé de l'U.M.Q 1 : Réalisation des installations électriques industrielles

Intitulé du Module : **Hygiène et sécurité industrielle**

Code du Module : **MC 1.4**

Durée du Module : **36 heures**

OBJECTIFS DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable d'appliquer et de respecter les normes et consignes d'hygiène et sécurité dans les zones électrifiées, selon les conditions et les critères suivants,

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Documentation appropriée,
- Affiche,
- Directives et consignations,

A l'aide de :

- Mise en situation,
- Simulation d'accident de travail,
- Matériel et équipement de sécurité,

Critères généraux de performance :

- Connaissance exacte des dangers de l'électricité,
- Application correcte des mesures de sécurité au milieu de travail,
- Application correcte des mesures préventives en cas d'électrocution,
- Application exacte des mesures à prendre en cas d'accident,

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments du contenu
1. Enumérer les dangers de l'électricité sur la santé de l'individu et le matériel,		- Risques de la profession, - Règles générales pour la - protection des biens et des - personnes, - Dangers et Actions du courant - sur l'organisme et le matériel,
2. Déterminer les risques inhérents à l'exécution de certains travaux et les mesures préventives applicables,	Identification exacte de dangers et risques de la profession,	
3. Définir les risques en cas d'électrocution et les mesures préventives applicables,	Identification exacte de Mesures de prévention et de protection,	- Séances vidéo de la sécurité - sur le milieu du travail électrifié, - l'Activité manuel et les risques inhérents, - l'Ambiance et la régulation thermique, - Renouvellement d'air dans les lieux électrifiés, - Electrocution, - Asphyxie, toxicité,
4. Expliquer les mesures à prendre en cas d'accident,	Respect de mesures de santé et sécurité,	- Détérioration, incendies d'origine électrique, - Mesures préventives applicables,
5. Enumérer les mesures de sécurité et normes de protection de l'environnement		- La Prévention, - La Protection, - Utilisation des moyens de la sécurité professionnelle dans les milieux électrifiés, - Mesures de santé et de sécurité réglementaires, - Normes des constructions électriques,

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE M.Q 1.1

Intitulé de l'U.M.Q 1 : Réalisation des installations électriques industrielles

Intitulé du Module : **Réaliser les installations de distribution (BT) et de gestion d'énergie électrique**

Code du Module : **M.Q 1.1**

Durée du Module : **120 heures**

OBJECTIFS DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de réaliser des installations de distribution en Basse Tension (BT) et de gestion de l'énergie électrique, selon les conditions et les critères suivants,

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Plans et schémas des installations électriques (BT),
- Schémas fonctionnels des installations (BT),
- Documentation appropriée,
- Directives et consignes,

A l'aide de :

- Outillage de travaux d'électricité,
- Outils de montage, de démontage et de soudure,
- Appareils et instruments de mesure et de contrôle,
- Localisateurs des défauts d'isolement,
- Matière d'œuvre nécessaire,

Critères généraux de performance :

- Lecture correcte des plans et schémas des installations électriques (BT),
- Utilisation appropriée d'équipement et outillage de travail,
- Exploitation correcte de directives et consignes de la hiérarchie,
- Respect à l'application de consignes de santé et sécurité dans les milieux électrifiés,

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments du contenu
1. Lire et interpréter un schéma de distribution et de gestion d'énergie électrique, 2. Lire un plan de masse et mesurer des distances, 3. Tracer un cheminement des canalisations électriques, 4. Poser et façonner des canalisations électriques, 5. Couper et fixer les câbles, 6. Effectuer des connections électriques, 7. Fixer un matériel de comptage, de protection, de commande et de sectionnement électrique, 8. Appliquer les consignes de santé et de sécurité,	Exploitation adéquate d'un schéma de principe et un plan de masse, Qualité des cheminements et pose des canalisations, Qualité des gestes réalisés et exécutés, Qualité des connections et raccordements des câbles, Respect de consignations et directifs,	- Symboles et schémas de distribution et de gestion d'énergie électrique, - Plan de masse et d'implantation d'une installation électrique, - Matériel et outillage de travail sur des installations électriques industrielles, - Mesure des distances d'implantation d'une ligne électrique, - Méthodes et techniques de traçage des cheminements pour les canalisations électriques, - Façonnage des canalisations électriques, - Techniques de coupe et de fixation des câbles électriques, - Procédés de connections électriques, - Différents types de matériel de comptage, de protection, de commande et de sectionnement électrique, - Règles de santé et de sécurité dans les zones électrifiées,

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE M.Q 1.2

Intitulé de l'U.M.Q 1 : Réalisation des installations électriques industrielles

Intitulé du Module : **Installer et Equiper des armoires électriques Industrielles**

Code du Module : **M.Q 1.2**

Durée du Module : **120 heures**

OBJECTIFS DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable d'installer et d'équiper une armoire électrique de commande d'une installation industrielle, selon les conditions et les critères suivants,

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Schémas de câblage de l'armoire électrique,
- Fiches techniques d'équipement,
- Directives,

A l'aide de :

- Armoire électrique industrielle,
- Moteurs mono et triphasé,
- Matériel et outillage nécessaires,
- Matière d'œuvre nécessaire à la réalisation,
- Appareils de mesure et de contrôle électrique,

Critères généraux de performance :

- Interprétation correcte du schéma d'une armoire électrique industrielle,
- Identification exacte des éléments composants une armoire électrique industrielle,
- Qualité de câblage et raccordements réalisés pour une armoire électrique industrielle,
- Identification exacte des méthodes de branchement et démarrage des moteurs,
- Respect des consignes de santé et sécurité,

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments du contenu
1. Lire et interpréter le schéma de montage de l'armoire électrique industrielle, 2. Faire un inventaire du matériel nécessaire et équiper l'armoire électrique, 3. Effectuer la pose des conduits et câbles, les éléments terminaux de commande et protection de l'armoire, 4. Effectuer, en armoire, les différents types des commandes des moteurs, 5. Appliquer les consignes de santé et de sécurité,	Exploitation correcte du schéma de montage d'une armoire électrique, Identification juste d'éléments composants une armoire électrique de commande, Qualité des connexions et câblage réalisés, Exploitation adéquate de l'armoire dans la commande des moteurs et mise en service des équipements, Respect totale de mesures de santé et sécurité,	- Rôles des armoires dans les installations électriques industrielles, - Principes et méthodes d'installation d'une armoire électrique industrielle, - Composants électriques d'une armoire électrique industrielle - Composants électriques de commande et de protection d'une armoire électrique, - Exploitation des armoires électriques industrielles, - Essais et mise en service d'un appareil ou un équipement à partir de l'armoire électrique, - Règles de santé et de sécurité dans les zones électrifiées,

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE M.Q 1.3

Intitulé de l'U.M.Q 2 : Réalisation des installations électriques industrielles

Intitulé du Module : **Réaliser les installations électriques pour machines Industrielles**

Code du Module : **M.Q 1.3**

Durée du Module : **120 heures**

OBJECTIFS DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de réaliser des installations électriques et de câblage pour machines industrielles, selon les conditions et les critères suivants,

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Dossier d'exécution,
- Schémas électriques de l'installation,

A l'aide de :

- Matériel et outillage nécessaires,
- Matière d'œuvre nécessaire à la réalisation,

Critères généraux de performance :

- Identification exacte des parties composant une installation électrique industrielle,
- Interprétation correcte du schéma de réalisation dans le dossier technique,
- Qualité des supports de fixation réalisés,
- Respect des consignes de santé et sécurité,

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	**Critères particuliers de performance**	**Eléments du contenu**
1. Lire et interpréter le schéma électrique de câblage de l'équipement industriel, 2. Tracer les cheminements des CANALIS pour câbles, 3. Réaliser les supports de fixation et poser les câbles, 4. Effectuer les raccordements des éléments terminaux (courant fort) de commande et protection d'équipement industriel, 5. Appliquer les consignes de santé et de sécurité,	Exploitation correcte du schéma de câblage de l'équipement industriel, Qualité des cheminements, de câblage et des fixations réalisés, Qualité des raccordements des éléments terminaux de l'installation, Respect totale des consignations de la santé et de la sécurité dans un milieu électrifié,	- Constitution d'une installation électrique industrielle, - Schémas et croquis des composants électriques de la partie commande, - Schémas et croquis des composants électriques de la partie puissance, - CANALIS et chemins de câblage, - Utilisation de matériel du - traçage des cheminements, - Les Supports de fixation des CANALIS électriques pour installations industrielles, - Méthodes et procédés de fixation des conduits pour câble, - Techniques de câblage et pose - des câbles, - Définition du courant fort, - Eléments électriques terminaux dans les installations industrielles, - Connexion et raccordements des éléments terminaux de commande et de protection, - Règles de santé et de sécurité dans les zones électrifiées,

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE d'Intégration M.I 1

Intitulé du Module : **Réaliser les installations électriques industrielles**

Durée du Module : **36 heures**

OBJECTIFS DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de réaliser des installations électriques industrielles, selon les conditions et les critères suivants,

Conditions d'évaluation :

- Les mêmes conditions escomptées dans les Modules Qualifiants MQ1.1, MQ1.2 et MQ1.3,

Critères généraux de performance :

- Les mêmes critères escomptés dans MQ1.1, MQ1.2 et MQ1.3,

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments du contenu
Le stagiaire reprendra tous les objectifs intermédiaires traités dans les modules MQ1.1, MQ1.2 et MQ1.3 afin de vérifier les lacunes de compréhension et de se corriger,	Tous les critères décrits pour les modules MQ1.1, M1.2 et MQ1.3,	-Tous les éléments du contenu des trois modules MQ1.1, MQ1.2 et MQ1.3

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DE L'UNITE MODULAIRE DE QUALIFICATION – U.M.Q 2 –

Intitulé de l'U.M.Q 2 : **Maintenance des installations électriques industrielles**

Code de l'U.M.Q : U.M.Q 2

Durée de l'U.M.Q : **396 heures** ; 11 semaines à raison de 36 heures / semaine

OBJECTIFS DE L'U.M.Q 2

Comportement attendu :

A l'issu de cette unité modulaire, le stagiaire sera capable de démarrer des moteurs, entretenir et maintenir des installations électriques pour machines industrielles,

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Schémas électriques,
- Armoire électrique,
- Directives et consignes,
- Une installation ou un équipement industriel existant,
- Schémas électriques,
- Directives et consignes,

A l'aide de :

- Moyens et outils de démarrage des moteurs,
- Moteurs électriques,
- Appareillage de mesure et de contrôle approprié,
- Matériaux électriques nécessaires,
- Matière d'œuvre nécessaire,
- Moyens et outils de nettoyage des installations électriques,
- Composants électriques de remplacement,

Critères généraux de performance :

- Identification correcte de types des moteurs industriels,
- Identification exacte de méthodes de démarrage des moteurs électriques,
- Respect de règles de connexion et câblage des moteurs,
- Utilisation adéquate du matériel et outillage de nettoyage des installations électriques,
- Qualité de vérification et des moyens utilisés,
- Identification exacte de(s) élément(s) défectueux dans l'installation,
- Qualité des remplacements effectués,
- Respect des consignes de santé et sécurité,
-

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

STRUCTURE DE L'UNITE MODULAIRE DE QUALIFICATION – U.M.Q 2 –

Intitulé de l'U.M.Q 2 : **Maintenance des installations électriques industrielles**

Durée de l'U.M.Q 2 : **396 heures** ; 11 semaines à raison de 36 heures / semaine

Code	Désignation des Modules	Durée
MC 2.1	Informatique	46 heures
MC 2.2	Techniques d'expression et recherche d'emploi	65 heures
MQ 2.1	**Effectuer les différents démarrages sur les moteurs électriques**	120 heures
MQ 2.2	**Maintenir l'installation électrique d'un équipement industriel**	120 heures
M.I 2	Maintenir une installation électrique industrielle	45 heures

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE MC 2.1

Intitulé de l'U.M.Q 2 : Maintenance des installations électriques industrielles

Intitulé du Module **:** **Informatique**

Code du Module : **MC 2.1**

Durée du Module : **46 heures**

OBJECTIFS DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable d'exploiter l'outil informatique et ses logiciels de base dans son métier, selon les conditions et les critères suivants,

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Documentation appropriée,
- Logiciels d'exploitation de base,

A l'aide de :

- Outil informatique (PC et périphériques)
- Supports (CD ROM, DVD,..),
- Exercices d'application,

Critères généraux de performance :

- Justesse de description des fonctions de base d'un PC et ses logiciels d'exploitation,
- Utilisation appropriée de la terminologie informatique,
- Utilisation appropriée des logiciels d'exploitation sous Windows,

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	**Critères particuliers de performance**	**Eléments du contenu**
1. Décrire le fonctionnement des principaux gestionnaires d'un PC, 2. Décrire les fonctions de base des logiciels d'exploitation sous Windows (Word, Tableur,…), 3. Rédiger et imprimer un document (Rapport, lettre, compte rendu,…),	Définition exacte de gestionnaires d'un P.C, Manipulation correcte de périphériques d'un P.C, Exploitation correcte de logiciels de base pour un P.C, Utilisation juste du Word et imprimante,	- Fonction d'un PC, - Eléments constituants l'environnement d'un PC ; • Clavier, • Ecran, • Disquettes, • Souple, • Rigide, • Imprimante, • Souris, - Raccordement des différents périphériques à un PC, - Rôles des systèmes d'exploitation d'un PC, - Principales commandes de WINDOWS, - Utilisation des commandes sous Windows pour ; * Copier, * Coller, * Renommer, * Supprimer, * Imprimer, * Formater, * Analyser par un Antivirus, - Techniques de recherche sur Internet, -Définition d'un logiciel de traitement du texte, - Démarrage du WORD, - les Concepts d'utilisation du Word, - Rédaction et saisi d'un document sous Word;(rapport lettre, compte rendu),

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE MC 2.2

Intitulé de l'U.M.Q 2 : Maintenance des installations électriques industrielles

Intitulé du Module : **Techniques d'expression et recherche d'emploi**

Code du Module : **MC 2.2**

Durée du Module : **65 heures**

OBJECTIFS DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de communiquer et de rédiger en utilisant une deuxième langue étrangère (le français), selon les conditions et les critères suivants,

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Documentation appropriée,
- Exemples de lettres de demande d'emploi, de curriculum vitae et lettres de présentation,
- Manuels et guides d'utilisation,

A l'aide de :

- Mise en situation,
- Etudes des textes d'un contenu technique en relation du métier,
- CD ROM et Vidéos,

Critères généraux de performance :

- Utilisation correcte des mots techniques (en français) en relation du métier,
- Cohérence et réalisme dans la démarche planifiée de recherche d'emploi,
- Clarté dans la présentation de la lettre de présentation personnelle et du curriculum vitae,

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	**Critères particuliers de performance**	**Eléments du contenu**
1. Apprendre à communiquer en utilisant la deuxième langue étrangère (le français),	Utilisation correcte de la terminologie liée au métier,	- les Termes techniques utilisés dans le métier (en français), - l'Organigramme d'une entreprise et les responsables, - Communication avec le client et la hiérarchie, - Utilisation de moyens de communication ; * Téléphone, * Fax, * Internet,…
2. Rédiger une lettre de demande d'emploi, 3. Rédiger une lettre de motivation, 4. Décrire les types de curriculum vitae et lettres de présentation,	Exploitation adéquate de techniques de rédaction,	- Techniques utilisées dans la structuration et la rédaction d' ; * Une demande d'emploi, * Une lettre de motivation, * un Curriculum Vitae, - Rédaction d'un plan de recherche d'emploi - Préparation d'un entretien en vu d'un recrutement,
5. Rédiger un plan de recherche d'emploi, 6. Définir et décrire les attitudes à acquérir et les techniques de recherche d'emploi	Exploitation adéquate de techniques de recherche d'emploi	- Attitudes à acquérir dans un candidat

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE M.Q 2.1

Intitulé de l'U.M.Q 2 : Maintenance des installations électriques industrielles

Intitulé du Module : **Effectuer les différents démarrages sur les moteurs électriques**

Code du Module : **M.Q 2.1**

Durée du Module : **120 heures**

OBJECTIFS DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable d'effectuer les différents démarrages sur les moteurs électriques, notamment qui sont utilisés en industrie, selon les conditions et les critères suivants,

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Schémas électriques,
- Armoire électrique,
- Directives et consignes,

A l'aide de :

- Moyens et outils de démarrage des moteurs,
- Moteurs électriques,
- Appareillage de mesure et de contrôle approprié,
- Composants électriques nécessaires,
- Matière d'œuvre nécessaire,

Critères généraux de performance :

- Identification correcte de types des moteurs industriels,
- Identification exacte de méthodes de démarrage des moteurs électriques,
- Respect de règles de connexion et câblage des moteurs,
- Respect des consignes de santé et sécurité,

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments du contenu
1. Identifier les différents types des moteurs électriques industriels, 2. Effectuer, en armoire, les différents types de démarrages et commandes des moteurs, 3. Appliquer les consignes de santé et de sécurité,	Justesse d'identification de types des moteurs électriques Exploitation judicieuse de techniques de démarrage des moteurs électriques, Respect de mesures de santé et sécurité dans le milieu du travail,	<u>Types des moteurs électriques</u> ; -Moteurs à courant contenu réversibles, - Moteurs asynchrones Triphasés, - Moteurs synchrones, - Moteurs universels, - Moteurs bi-vitesse, - Alternateurs ; Groupe convertisseur (Alternateur-Dynamo), - Couplage des moteurs, - Puissance électrique absorbée par un moteur électrique, <u>Démarrage des moteurs asynchrones</u> ; - Démarrage direct, - Démarrage étoile-triangle, - Changement de sens de rotation, - Variateur de vitesse, - Freinage des moteurs (diff. Types), -Normes de santé et de sécurité industrielles,

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE M.Q 2.2

Intitulé de l'U.M.Q 2 : Maintenance des installations électriques industrielles

Intitulé du Module : **Maintenir l'installation électrique d'un équipement industriel**

Code du Module : **M.Q 2.1**

Durée du Module : **120 heures**

OBJECTIFS DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable d'entretenir et de maintenir une installation électrique d'un équipement industriel, selon les conditions et les critères suivants,

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Une installation ou un équipement industriel existant,
- Schémas électriques,
- Directives et consignes,

A l'aide de :

- Moyens et outils de nettoyage des installations électriques,
- Appareillage de mesure et de contrôle approprié,
- Composants électriques de remplacement,
- Matière d'œuvre nécessaire,

Critères généraux de performance :

- Utilisation adéquate du matériel et outillage de nettoyage des installations électriques industrielles,
- Qualité de vérification et des moyens utilisés,
- Identification exacte de(s) élément(s) défectueux dans l'installation,
- Qualité des remplacements effectués,
- Respect des consignes de santé et sécurité,

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments du contenu
1. Nettoyer et ajuster les éléments composants une installation électrique industrielle (maint. prévent)	Utilisation correcte de procédés de nettoyage des éléments électriques d'une installation,	-Techniques et procédés de nettoyage et ajustage des composants électriques dans une installation industrielle,
2. Vérifier le dysfonctionnement de l'installation électrique industrielle,	Qualité des vérifications et application des méthodes adéquates dans l'entretien des installations électriques,	- Techniques de recherche des anomalies de dysfonctionnement d'une installation électrique industrielle,
3. Effectuer des correctifs et identifier le(s) composant(s) défectueux à remplacer,		- Techniques de vérification des composants électriques ; vérification sensorielle, vérification olfactive, vérification tactile, utilisation des appareils de mesure,
4. Remplacer un élément défectueux dans une installation électrique industrielle,		- Identification de la référence d'un composant électrique, - Méthodes et techniques de remplacements des éléments électriques défectueux,
5. Appliquer les consignes de santé et de sécurité,	Respect totale de consignations de santé et sécurité dans les zones électrifiées,	- Règles et consignes de santé, de sécurité et de la protection de l'environnement,

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE d'Intégration M.I 2

Intitulé du Module : **Maintenir une installation électrique industrielle**

Durée du Module : **45 heures**

OBJECTIFS DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable d'entretenir et de maintenir des installations électriques industrielles, selon les conditions et les critères suivants,

Conditions d'évaluation :

- Les mêmes conditions escomptées dans les Modules Qualifiants MQ2.1 et MQ2.2,

Critères généraux de performance :

- Les mêmes critères escomptés dans MQ2.1 et MQ2.2,

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments du contenu
Le stagiaire reprendra tous les objectifs intermédiaires traités dans les modules MQ2.1 et MQ2.2 afin de vérifier les lacunes de compréhension et de se corriger,	Tous les critères décrits pour les modules MQ2.1 et M2.2,	-Tous les éléments du contenu des deux modules MQ2.1 et MQ2.2

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DU STAGE D'APPLICATION EN ENTREPRISE

Spécialité : **Electricité Industrielle**

Durée du stage d'application : **216 heures**

Objectifs du stage	Suivi du stagiaire	Critères d'appréciation
Les Objectifs visées par le stage d'application en entreprise	Modalités de suivi du stagiaire, à préciser, au cours de la période d'application en entreprise (visites régulières, questionnaires à remplir, rapport de stage,…)	Principe de raisonnement qui permet de porter un jugement de valeur et de fonder une décision

Modalité d'évaluation : En collaboration avec le formateur encadreur et le service responsable des stages au sein de l'entreprise, le stagiaire prépare individuellement un rapport de stage dont la note et l'appréciation attribuée à ce travail sera comptabilisé dans le calcul de la moyenne générale de son cursus à la base de laquelle il obtiendra son diplôme.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MATRICE DES MODULES DE FORMATION (S1 et S2)

Spécialité : **Electricité Industrielle** Niveau de qualif : **Niveau 2** Diplôme : **CAP**		Modules complémentaires		**Semestre 1**				**Semestre 2**	
				MC1 : Calcul professionnel	**MC2** : Electricité	**MC3** : Hygiène et sécurité	**MC4** : Technologie générale	**MC5** : Informatique	**MC6** : Techniques d'expression et recherche d'emploi
Modules professionnels		Ordre pédago →		2	3	1	5	9	12
		↓	Durée	45 h	75 h	36 h	60 h	46 h	65 h
Semestre 1	**MQ1** : Réaliser des installations de distribution (BT) et de gestion d'énergie électrique	4	120 h	x	x	x	x	*	*
	MQ2 : Installer et équiper des armoires électriques Industrielles	6	120 h	x	x	x	x	*	*
	MQ3 : Réaliser des installations électriques pour machines industrielles	7	120 h	x	x	x	x	*	*
	M.I 1 : Réaliser les installations électriques industrielles	8	36 h	x	x	x	x	*	*
Semestre 2	**MQ4** : Effectuer les différents démarrages sur des moteurs électriques	10	120 h	*	x	x	x	*	*
	MQ5 : Maintenir des installations électriques industrielles	11	120 h	x	x	x	x	*	*
	M.I 2 : Maintenir une installation électrique industrielle	13	45 h	x	x	x	x	*	*
SPE : Stage Pratique en Entreprise		14	216 h	x	x	x	x	x	x

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

X : Indique une relation directe entre les compétences,

*: Indique une relation indirecte entre les compétences,

Phases de déroulement de la formation ; 28 semaines de formation + 06 semaines (S P E)

« Ce n'est qu'une proposition de concepteur du programme »

- ***Pour le 1er Semestre*** (**S1**)

Phase 1 : 04 semaines + 12 heures ; (01 mois + 12 h) ; **MC1+MC2+MC3**

Modules de formation : Semaines Heures

1. Calcul professionnel (**45 h**)…….. 01 09
2. Electricité (**75 h**)……. 02 03
3. Hygiène et sécurité (**36 h**)…… 01 00

Phase 2 : 05 semaines ;(01 mois + 01 semaine) ; **MC4+MQ1.1**

Modules de formation :

1. Technologie générale (**60 h**)…… 01 24
2. MQ1.1 (**120 h**)……. 03 12

Phase 3 : 06 semaines + 24 heures ;(01 mois + 03 semaines) ; **MQ1.2+MQ1.3**

Modules de formation :

1. MQ1.2 (**120 h**)……. 03 12
2. MQ1.3 (**120 h**)……. 03 12

Phase de synthèse : 01 semaine ;(36 heures);
MC1+MC2+MC3+MC4+MQ1.1+MQ1.2+MQ1.3

M.I = MQ1.1 + MQ1.2 + MQ1.3 …… 01 00

- ***Pour le 2ème Semestre*** (**S2**)

Phase 4 : 06 semaines + 15 heures ;(01 mois + 02 semaines + 15 h) ; **MC5+MC6+MQ2.1**

Modules de formation :

1. Informatique (**46 h**)…… 01 10
2. Techniques d'expression (**65 h**)…… 01 29

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

3. MQ2.1 (**120 h**)…… 03 12

Phase 5 : 03 semaines + 21 heures ;(01 mois) ; **MQ2.2**

Modules de formation :

1. MQ2.2 (**120 h**)…… 03 12
2. Synthèse (**45 h**)…….. 01 09

Totaux 24 144

24 sem + (04 sem)

28 sem (durée de formation)

Les calculs sont faits à raison de **36h/semaine**; l'essentiel est de respecter la charge horaire globale de la spécialité mentionnée dans la Nomenclature nationale des spécialités de la For.Prof

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر